

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP) (12)公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平7-33301

(43)公開日 平成7年(1995)6月20日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A61B 1/00

識別記号

300 B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全4頁)

(21)出願番号 実願平5-64871

(22)出願日 平成5年(1993)12月3日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)考案者 濱▲崎▼ 昌典

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72)考案者 香川 一郎

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

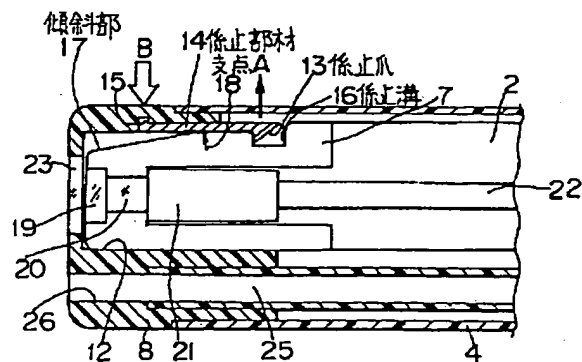
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【考案の名称】カバー方式内視鏡

(57)【要約】

【目的】 内視鏡カバーとカバー用内視鏡の着脱が容易なカバー方式内視鏡を提供すること。

【構成】 弾性変形可能な先端カバー部材8に固定された係止部材14の係止爪13と、内視鏡挿入部2先端に設けた係止溝16とを係合させることで、内視鏡カバー5をカバー用内視鏡3に係止させる。取り外す際は、Bを押圧すると、係止部材14の中途と内視鏡先端に設けた傾斜部17の端部とが当接している点である支点18を中心として、てこの原理により係止爪13が矢印A方向に浮き上がる。これにより、係止爪13と係止溝16との係合・係止状態が解除される。この構成では、てこの原理が働くので、力の伝達が確実になされ、このため係止状態の解除が確実になされ、取り外しが容易である。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 被検体内に挿入部を挿入し内部を観察するカバー用内視鏡と、前記カバー用内視鏡の挿入部に挿着する内視鏡カバーとを有するカバー方式内視鏡において、前記カバー用内視鏡にはその挿入部先端内部に内視鏡側係合手段を設け、前記内視鏡カバーは、弾性変形可能な部材で形成し且つカバー用内視鏡の挿入部先端を被嵌する先端カバー部材を有し、前記先端カバー部材には、前記内視鏡側係合手段に係合することで前記内視鏡カバーを前記カバー用内視鏡に係止させるカバー側係合手段を設け、前記カバー側係合手段と前記内視鏡側係合手段に係合・係止する部分以外の部分であって前記カバー側係合手段の一部と前記カバー用内視鏡の挿入部先端の一部のみが当接するように形成して支点を設け、且つ前記支点を中心として前記係合・係止部分と反対側の位置であって前記内視鏡カバー先端を押圧することで前記係合・係止状態を解除するように構成していることを特徴とするカバー方式内視鏡。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 ないし図 2 は第 1 実施例に係り、図 1 はカバー方式内視鏡の先端部の側断面図。

【図 2】 図 2 は装着治具を含むカバー方式内視鏡の全体的な側断面図である。

【図 3】 図 3 は、図 2 に示す装着治具とは異なる装着治具を示す側断面図。

【図 4】 図 4 (a) は図 2 に示す装着治具とは異なる装

2

着治具を示す側断面図、(b) はチャンネル開口の封止を示す説明図。

【図 5】 図 5 ないし図 10 は第 2 実施例に係り、図 5 は内視鏡カバー方式内視鏡の先端部の側断面図。

【図 6】 図 6 はマルチルーメンチューブから分岐した管路を示す斜視図。

【図 7】 図 7 は分岐管の製造工程を示す断面図。

【図 8】 図 8 は図 7 に続く分岐管の製造工程を示す斜視図。

10 【図 9】 図 9 は分岐管の図 8 とは異なる製造工程を示す説明図。

【図 10】 図 10 は図 8 に続く分岐管の製造工程を示す説明図。

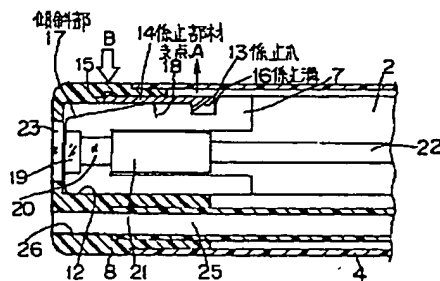
【図 11】 図 11 は第 3 実施例に係り、(a) はカバー方式内視鏡の先端部の側断面図、(b) は (a) 図の E-E 線断面図。

【図 12】 図 12 は第 4 実施例に係るカバー方式内視鏡の先端部の側断面図。

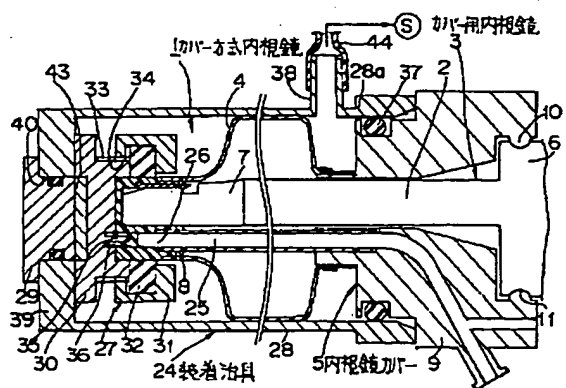
## 【符号の説明】

- 20 1…カバー方式内視鏡  
3…カバー用内視鏡  
5…内視鏡カバー  
13…係止爪  
14…係止部材  
16…係止溝  
17…傾斜部  
18…支点  
8…先端カバー部材

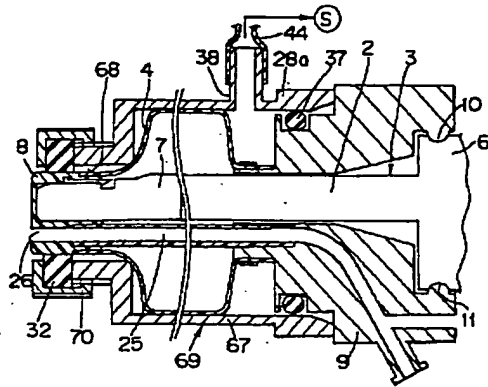
【図 1】



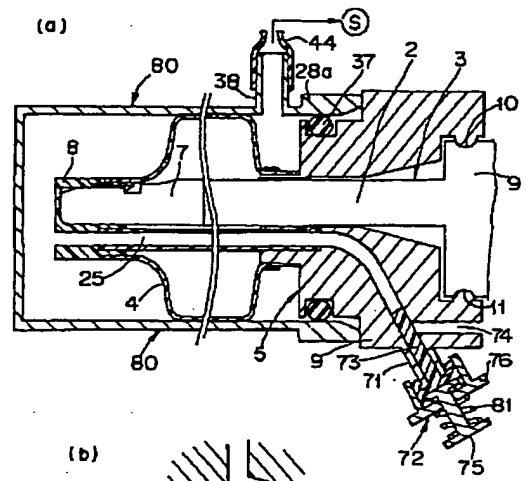
【図 2】



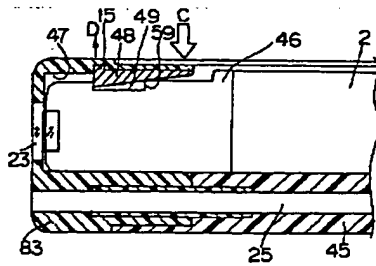
【図3】



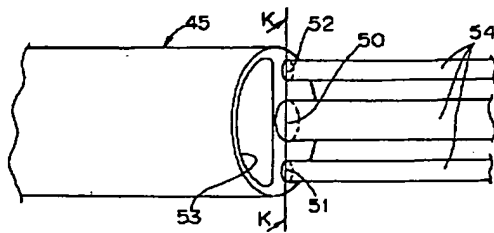
【図4】



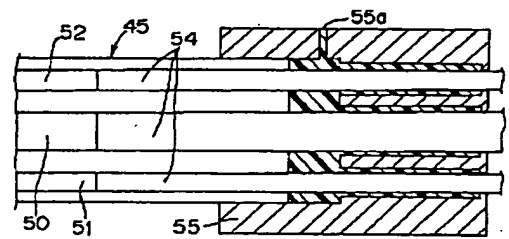
【図5】



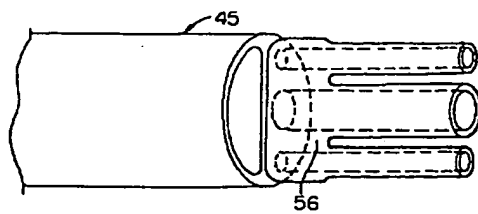
【図6】



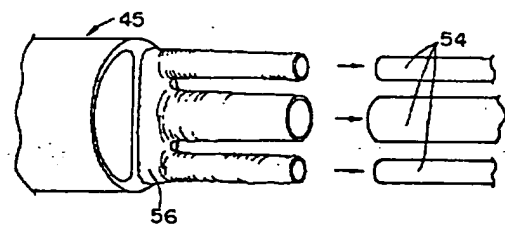
【図7】



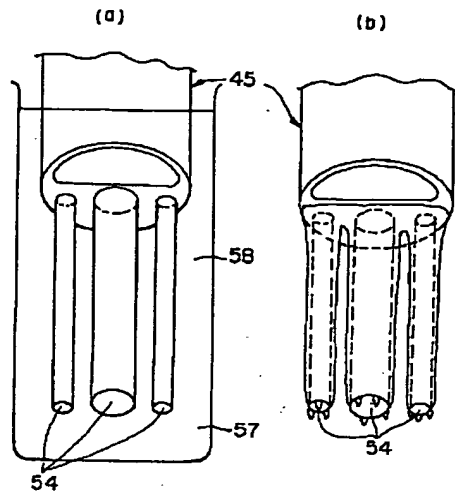
【図8】



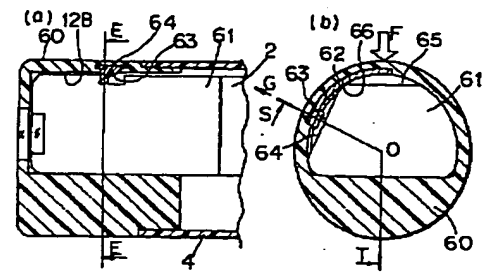
【図10】



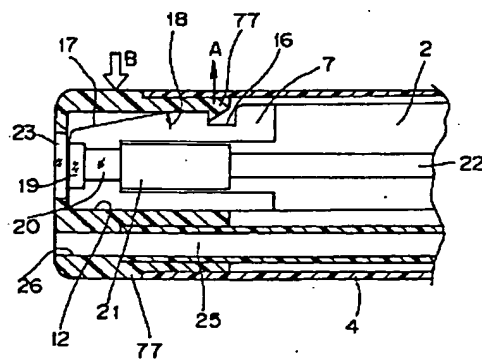
【図9】



【図11】



【図12】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、内視鏡の挿入部等を覆う内視鏡カバーを備えたカバー方式内視鏡に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、内視鏡は医療分野において広く用いられるようになった。内視鏡は生体内に挿入するため、その挿入部は患者の粘液や汚物が付着する。また、粘液や汚物が、内視鏡の観察や処置の妨げとなることもあり、これを除去するために、観察窓洗浄用の水を挿入部先端に送る管路や汚物吸引のための管路等、複数の管路が挿入部内に設けられている。

## 【0003】

このような医療分野で使用される内視鏡は、一度患者等に使用したものは、感染症等を確実に防ぐために洗浄や滅菌処理が施される。

## 【0004】

この内視鏡の洗浄・消毒作業には非常に手間がかかり、その作業時間が比較的長くなるために、内視鏡の稼働効率が悪くなるという欠点がある。

## 【0005】

そのため、最近では内視鏡自体を内視鏡カバーで覆い、床例毎に内視鏡カバーを廃棄することで、使用後の洗浄、消毒を簡略化する、いわゆるカバー式内視鏡が採用されている。

## 【0006】

USP 4,646,722号公報では、内視鏡挿入部を覆う使い捨て内視鏡用カバーを設け、内視鏡を使用する際には内視鏡用カバーで内視鏡の外周部全体を覆い、内視鏡の使用後には、この内視鏡用カバーを内視鏡の外周面から取り外すことにより、内視鏡の洗浄・消毒を省略できる構成が開示されている。

## 【0007】

カバー方式内視鏡を構成する内視鏡カバーとカバー用内視鏡との固定方法につ

いて、実開平 3-101903 号公報に開示されている。内視鏡カバーの硬質の先端部内側に設けられた固定用突起と、カバー用内視鏡先端の係合溝とが係合しカバーが内視鏡に係止される。取り外す際は、内視鏡カバー先端部の外周を 2 方向から押しつぶすことにより、先端部を楕円形状にして、前記固定用突起が係止溝から浮き上がって、係止が解除される。解除する際、力を加える部分は固定用突起の係止部と 90° 方向がずれた位置であり、この位置を押すことによって前記係止が解除できる。ちなみに、他の位置に力を加えても、前記固定用突起の浮き上がりが十分でなく、うまく前記係止を解除できない。

#### 【0008】

##### 【考案が解決しようとする課題】

前記従来の方法では、内視鏡カバーの先端部材をカバー用内視鏡先端から取り外す際、先端部材を弾性変形させている。この際、力を加える部分と固定用突起の係止部とは、90° 方向がずれており、固定用突起が係止溝から浮き上がるように加えた力が、十分に伝達されるとは限らない。このため、固定用突起部が係合溝に一部係止した状態となり、上手に取り外しができないこともあり、取り外しが面倒である。

#### 【0009】

本考案は前記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡カバーとカバー用内視鏡の着脱が容易なカバー方式内視鏡を提供することを目的としている。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は、被検体内に挿入部を挿入し内部を観察するカバー用内視鏡と、前記カバー用内視鏡の挿入部に挿着する内視鏡カバーとを有するカバー方式内視鏡において、前記カバー用内視鏡にはその挿入部先端内部に内視鏡側係合手段を設け、前記内視鏡カバーは、弾性変形可能な部材で形成し且つカバー用内視鏡の挿入部先端を被嵌する先端カバー部材を有し、前記先端カバー部材には、前記内視鏡側係合手段に係合することで前記内視鏡カバーを前記カバー用内視鏡に係止させるカバー側係合手段を設けてある。

#### 【0011】

さらに本考案は、前記カバー側係合手段と前記内視鏡側係合手段が係合・係止する部分以外の部分であって前記カバー側係合手段の一部と前記カバー用内視鏡の挿入部先端の一部のみが当接するように形成して支点を設け、且つ前記支点を中心として前記係合・係止する部分と反対側の位置であって前記内視鏡カバー先端を押圧することで前記係合・係止状態を解除するように構成している。

#### 【 0 0 1 2 】

##### 【 作 用 】

本考案の構成によれば、カバー用内視鏡の挿入部先端を被嵌する弾性変形可能な部材で形成した先端カバー部材の内部に設けたカバー側係合手段と、カバー用内視鏡の挿入部先端に設けた内視鏡側係合手段とを係合させることで、内視鏡カバーをカバー用内視鏡に係止させる。一方、取り外す際は、カバー側係合手段と内視鏡側係合手段が係合・係止している部分以外に設けた支点を中心として、前記係合・係止部分と反対側の位置で前記内視鏡カバー先端の外面を押圧することで、てこの原理により前記係合・係止状態が解除される。前記係合・係止している部分と力を加える部分とは、比較的近く配置でき且つてこの原理が働くので、力の伝達が確実になされる。このため、前記係止状態の解除が確実になされるので、取り外しが容易である。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【 実施例 】

図を参照して本考案の実施例について、以下に説明する。

図 1 ないし図 2 は本考案の第 1 実施例に係り、図 1 はカバー方式内視鏡の先端部の側断面図、図 2 はカバー方式内視鏡の全体の概略構成を示す側断面図である。

#### 【 0 0 1 4 】

内視鏡カバーに内視鏡を装着した状態を図 2 に示してある。

図 2 に示す本実施例のカバー方式内視鏡 1 は、断面が略半円の挿入部 2 を備えたカバー用内視鏡 3 と、このカバー用内視鏡 3 の挿入部 2 を覆い被せる外装チューブ 4 を備えた内視鏡カバー 5 とから構成される。前記カバー用内視鏡 3 は、前記挿入部 2 の基端側に操作部 6 を有している。前記挿入部 2 の先端側には、先端



硬質部 7 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

前記内視鏡カバー 5 は、前記先端硬質部 7 の外側に係合し且つこの先端硬質部 7 を被覆する先端カバー部材 8 と、前記外装チューブ 4 と、この外装チューブ 4 の基端側に設けられた口体部 9 とから構成される。前記口体部 9 には、前記操作部 6 先端の外周を被覆し、前記操作部 6 の先端が挿入される開口端近傍の内側に、凸部 1 0 が設けられている。この凸部 1 0 と、前記操作部 6 に設けられた凹部 1 1 とが係合することによって、内視鏡カバー 5 が内視鏡 3 に着脱自在に位置決めされるようになっている。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように前記先端カバー部材 8 の内部には、内視鏡の先端硬質部 7 と嵌合する嵌合部 1 2 が設けられている。前記先端カバー部材 8 は、その一端に係止爪 1 3 を有する例えば金属製の係止部材 1 4 が、前記嵌合部 1 2 の内周面に沿うように配置されている。前記係止部材 1 4 は、前記係止爪 1 3 が設けられていない側である他端には、この係止部材 1 4 が軸方向及び周方向へのズレを防止する突部 1 5 が設けられている。前記係止部材 1 4 の突部 1 5 から本体中途が、前記先端カバー部材 8 に嵌合し固定されていると共に、前記係止部材 1 4 の本体中途から係止爪 1 3 までは、先端カバー部材 8 から軸方向後方に突出している。前記係止爪 1 3 は、図 1 に示すように、後端側から先端に向かって太くなるように形成された斜面と、この斜面の先端の段部とから構成されている。尚、前記係止部材 1 4 は、前記先端カバー部材 8 と一体に形成しても良い。

【 0 0 1 7 】

一方、前記内視鏡の先端硬質部 7 には、その外周の少なくとも一部に、前記係止爪 1 3 と係合するための係止溝 1 6 が設けられている。また、前記先端硬質部 7 は、カバー 5 が装着された状態で、前記係止部材 1 4 本体の中央近辺が対向する位置から前方に向けて、細径となるように傾斜部 1 7 が形成されている。前記係止部材 1 4 の係止爪 1 3 と前記係止溝 1 6 の先端側とが係合した状態で、前記係止部材 1 4 と前記傾斜部 1 7 の後端と接触部分が、後述の支点 1 8 となる。

【 0 0 1 8 】

また、前記先端硬質部 7 の内部には、先端側から順に、対物レンズ 19、レンズ系 20、及び撮像ユニット 21 が配置されていると共に、図示しない照明光学系も配置されている。前記撮像ユニット 21 には、画像信号を図示しない画像コントロールユニットへ伝達するケーブル 22 が接続されている。

#### 【0019】

前記先端カバー部材 8 の先端面には、前記対物レンズ 19 及び前記照明光学系を覆うように、レンズカバー 23 が設けられている。

#### 【0020】

また、前記内視鏡カバー 5 は、先端カバー部材 8 の先端に設けられた開口部 26 と連通し、且つ前記口体部 9 の二つの開口と連通する鉗子挿通チャンネル 25 を有している。さらに、前記内視鏡カバー 5 は、図示しない送気・送水管路を有し、この送気・送水管路野先端に図示しないノズルが設けられている。

#### 【0021】

前記構成で、前記内視鏡カバー 5 にカバー用内視鏡 3 を挿入する場合、挿入が完了する段階では、先端硬質部 7 が先端カバー部材 8 と嵌合する。このとき、前記先端硬質部 7 の傾斜部 17 が、前記係止爪 13 を係止部材 14 の突出部分を含めて図 1 中の矢印 A 方向に押し上げる。先端へ挿入が進むと、係止爪 13 が係止溝 16 に落ち込むので、内視鏡カバー 5 がカバー用内視鏡 3 に係止され、挿入部の先端で取り付けられる。取り外す際は、先端カバー部材 8 を矢印 B 方向に押すことで、前記係止部材 14 の係止爪 13 側が、支点 18 を軸として矢印 A 方向に持ち上げられ、係止爪 13 が係止溝 16 より上にズレて取り外しが可能になる。

#### 【0022】

本実施例によれば、カバー用内視鏡と内視鏡カバーの先端部での着脱が容易である。

#### 【0023】

次に、図 2 を参照して、内視鏡カバー 5 のカバー用内視鏡 3 への装着について説明する。この際使用される装着治具 24 について、以下に説明する。

#### 【0024】

図 2 に示す装着治具 24 は、図示しないノズル等を含めカバー 5 の先端カバー

部材 8 の開口を密閉する先端封止ユニット 27 と、この先端封止ユニット 27 と先端側で着脱自在に連結するほぼ筒状の外パイプ部材 28 と、この外パイプ部材 28 の先端に設けられた蓋部材 29 とより構成されている。前記外パイプ部材 28 は、内視鏡カバー 5 を覆うようになっている。

#### 【 0025 】

前記先端封止ユニット 27 は、先端カバー部材 8 の先端部を保持するカバー保持部 30 と、このカバー保持部 30 に螺合する押さえナット 31 と、弾性部材でできた断面が角型のリング部材 32 とより構成されている。前記リング部材 32 は先端カバー部材 8 の外周に嵌合し、且つ前記押さえナット 31 を外嵌している。

#### 【 0026 】

前記カバー保持部 30 の雄ねじ部 33 と、押さえナット 31 の雌ねじ部 34 との螺合により、前記カバー保持部 30 と押さえナット 31 とは取り付けられ、押さえナット 31 は、リング部材 32 をはさみ込んでいる。すなわち、押さえナット 31 を回転させることにより、リング部材 32 が内径側につぶれて、先端カバー部材 8 を締め付け、鉗子挿通チャンネル 25 及び前記送気・送水管路が先端側で外部と連通することを遮断することができる。前記カバー保持部 30 には、ゴム栓 36 が被覆されたピン 35 が設けられている。このゴム栓 36 は、前記開口部 26 に挿通され、その摩擦力により押さえナット 31 の締め付け時の先端カバーの回転を防止している。

#### 【 0027 】

前記外パイプ部材 28 の基端部 28a は前記口体部 9 に取り付けられ、このとき O リング 37 により、口体部 9 と外パイプ部材 28 との間の気密が確保される。前記外パイプ部材 28 の基端近傍に突設された吸引口金 38 は、吸引チューブ 44 を介して、吸引ポンプ S に接続されている。

#### 【 0028 】

また、前記外パイプ部材 28 の先端側端部 39 には開口 40 が設けられ、この開口 40 には前記蓋部材 29 がはめ込まれている。前記蓋部材 29 の外周に形成された O リング溝 41 には、O リング 42 が設けられ、この O リング 42 により

によって、外パイプ部材 28 の気密性が確保されている。前記蓋部材 29 は全体または一部が磁性体でつくられており、前記先端封止ユニット 27 の先端に固定されている磁石 43 と着脱自在に連結するようになっている。

#### 【0029】

次に、前記装着治具 24 の作用について述べる。

前記内視鏡カバー 5 の先端に先端封止ユニット 27 を装着し、この状態で先端封止ユニット 27 を前記外パイプ 28 に挿通する。先端封止ユニット 27 の磁石 43 と前記蓋部材 29 とを磁力により連結すると共に、前記外パイプ 28 の基端部と 9 前記口体部 9 とを連結する。以上の連結により、装着治具 24 の内部は、内視鏡カバー 5 を保持した状態で気密に保たれる。

#### 【0030】

そして、前記吸引ポンプ S より吸引を開始すると、前記吸引口金 38 に接続されている吸引チューブ 44 から内部の空気が、徐々に引き抜かれる。内視鏡カバー 5 の外装チューブ 4 が引圧により、図 2 に示すように、外パイプ部材 28 の内壁側にはりつくように引きのばされて膨らみ、この状態になった時にカバー用内視鏡 3 の挿入部 2 の全長を内視鏡カバー 5 内に挿入する。

#### 【0031】

そして、前記外装チューブ 4 が膨らんだ状態で内視鏡カバーにカバー用内視鏡 3 を挿入できるので、装着が容易である。

#### 【0032】

また、内視鏡からカバーを取り外すときは、前記先端カバー部材 8 を B 方向から押し込むことで、先端硬質部 7 と先端カバー部材 8 との係止状態を解除でき、内視鏡カバー 5 とカバー用内視鏡 3 の先端部での着脱が容易である。

#### 【0033】

また、前記実施例では、先端カバー部材 8 と先端硬質部 7 を固定している係止爪 13 は金属でできているので、非常に折れにくい。従って、先端カバー部材 8 と先端硬質部 7 の固定が確実で、湾曲操作等で、ズレ込むような心配がなく、よって視野ケラレ等が発生することがない。

#### 【0034】

前述した内視鏡カバー5への内視鏡3の挿入も、内視鏡カバー5内を加圧してシースをふくらましているわけではないので、空気圧、シール部材等の抵抗を受けることがないので装着が非常に容易である。

【0035】

図3は、図2に示す装着治具24とは異なる構成の装着治具を示している。この装着治具は、図2に示す装着治具24と異なる点は、先端封止ユニット27と外パイプ部材28を一体化し、簡略化して形成したこと以外は、基本的に前記装着治具24と同じである。その他、第1実施例と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

【0036】

図3に示す装着治具69は前記外パイプ28に代えて外パイプ部材67を有し、この外パイプ部材67は、先端部が開放されて開口部68が形成されている。前記外パイプ部材67の先端は、その外周に、押さえ管70が螺合されており、前記リング部材32を挟み込んで、前記先端カバー部材8を締め付けている。前記鉗子挿通チャンネル25の開口部26は、開口しているが、内視鏡カバー5と連通していない。従って、前記装着治具69内は気密が保たれている。

【0037】

図3に示す装着治具69は、図2に示す装着治具より構成簡単なのでさらに安価にできる。

【0038】

図4(a)は、図2に示す装着治具24とは異なる構成の装着治具を示している。この装着治具80は、図2に示す装着治具24において先端封止ユニット27を除き、前記蓋部材29と前記外パイプ部材28を一体化した外パイプ78を有している。それ以外は、基本的に図2に示す装着治具24と同じである。その他、第1実施例と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

【0039】

前記内視鏡カバー3の口体部9には、前記処置具挿通チャンネル25と連通する鉗子口71が設けられ、この鉗子口71には、鉗子口封止栓72が嵌合されて

いる。このため、前記装着治具 80 は外パイプ 78 により、カバー方式内視鏡 1 を装着した状態で気密を保っている。

#### 【0040】

従って、前記内視鏡カバー 5 の外部の空気を吸引した場合、装着治具 80 内が引圧になる。前記鉗子口封止栓 72 は、鉗子口 71 の形状にあわせた弾性部材 73 を有し、この弾性部材 73 は先端が長く、前記処置具挿通チャンネル 25 のもう一方の開口と連通する吸引管路 74 を封止できるようになっている。また、前記鉗子口封止栓 72 は、前記弾性部材 73 を内嵌するピストン 75 と、ピストン 75 に挿入され前記弾性部材 73 を押すシリンダ 76 と、ピストン 75 及びシリンダ 76 の間に介装されるばね 81 とを有している。

#### 【0041】

図 4 (b) に示すように、前記鉗子口 71 に挿入する前は、ピストン 75 とシリンダ 76 との間を縮めることにより、弾性部材 73 が外周方向に鉗子口 71 をのり越えて取り付けられ取り付け後は、同図 (a) に示すように、ばね 76 の付勢力でシリンダ 76 が弾性部材 73 を取り囲むため、弾性部材 73 が外周方向に動けなくなるので、けっしてはずれることがない。

#### 【0042】

尚、送水管路、吸引管路が他にある場合は、その管路の先端の口金に前記鉗子口封止栓 72 と同様の部材で封止し、内部を気密に保つ。

#### 【0043】

図 4 に示す装着治具 80 は、図 2 に示す装着治 24 より構成が簡単で、安価に製造できる。

#### 【0044】

図 5 ないし図 10 は第 2 実施例に係り、図 5 は内視鏡カバー方式内視鏡の先端部の側断面図、図 6 はマルチルーメンチューブから分岐した管路を示す斜視図、図 7 は分岐管の製造工程を示す断面図、図 8 は分岐管の製造工程を示す斜視図、図 9 は分岐管の異なる製造工程を示す説明図、図 10 は分岐管の異なる製造工程を示す説明図である。

#### 【0045】

前記内視鏡カバー5は、第1実施例の先端カバー部材8及び外装チューブ4に代えて、図5に示すように、先端カバー部材83及びマルチルーメンチューブ45を有している。先端カバー部材83には、前記係止部材14に代えて、係止部材48が設けられている。前記先端カバー部材83に連結されたマルチルーメンチューブ45は複数のチャンネルを有し、一体に形成されたものである。

【0046】

前記カバー用内視鏡3は、第1実施例の先端硬質部7に代えて、外形が異なる先端硬質部46を有している。

【0047】

その他、第1実施例と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

【0048】

前記先端カバー部材83は、内視鏡の先端硬質部46と嵌合する嵌合部47を有し、この嵌合部47の内周面に係止部材48が嵌合され且つ固定されている。前記係止部材48は、先端側が最も肉厚が厚く且つ後端側が最も肉厚が薄いテーパー状に形成されている。

【0049】

前記先端硬質部46は、前記係止部材48の中央部近辺から先端側の端面にかけて、係止部材48と係合する係合溝49が設けられている。この係合溝49の先端側端面と、係止部材48の先端側端面が突き当たって、先端カバー部材83に、先端硬質部46が固定される。また、係合溝49の手元側端部である角部59が支点となる。

【0050】

すなわち、先端カバー部材83を図5に示すC方向から押すと、係合溝49の後端側の角部59を支点として、係止部材48の厚肉の先端側端部がD方向にもち上がり、先端カバー部材83と先端硬質部46との係止状態が解除される。

【0051】

一方、前記マルチルーメンチューブ45には、図7に示すように処置具挿通ルーメン50、送水用ルーメン51、送気用ルーメン52、及び内視鏡挿通ルー

メン53が設けられている。また、マルチルーメンチューブ45は、前記口体部9に接続できるように、各ルーメンを分岐させるために図6ないし図8に示す工程で、管路分岐部が形成される。

#### 【0052】

図6に示すように、各ルーメンに芯金54をマルチルーメンチューブ45の端面から挿通させておく。そこに、図7に示すように、型55をかぶせる。型55には、芯金54の外径より若干太い径の穴が、芯金54に合わせて形成されてある。前記型55の穴に連通するように設けられたゲート55aより、樹脂を流し込み、固まった後に型55を抜去することにより図8に示す分岐チューブ56が形成される。

#### 【0053】

尚、前記分岐チューブ56は前記製法に限定されるものではなく、図9及び図10に示す方法でも形成できる。

#### 【0054】

図9(a)に示すように、前記各ルーメンに芯金54を通しておき、そのまま、ピーカー57に納まっている液状樹脂58に浸す。再び、引き出すと図9(b)に示すように各芯金54上に液状樹脂58がコーティングされる。コーティングされた樹脂が固まったら、図10に示すように芯金54を引き抜く。これにより、マルチルーメンチューブ45の各ルーメンに連通した分岐チューブ56が形成される。この分岐チューブ56は、液状樹脂58が垂れていた部分を成形するため、端面をカットする。

#### 【0055】

本第2実施例の構成において、先端カバー部材83をC方向から押すと、係合溝49の後端側の角部59を支点として、係止部材48の先端側端部がD方向に持ち上がり、先端カバー部材83と先端硬質部46との係合・係止が解除される。

#### 【0056】

本実施例では、前記カバー用内視鏡3と、内視鏡カバー5の着脱が容易である。



## 【0057】

また、本実施例は、マルチルーメンチューブを用いているが、その各ルーメンが基端部で分岐しているので組立性が良い。さらに、本実施例は、マルチルーメンチューブを用いているので、カバー用内視鏡3の挿入部2に対して、断面上横方向に各管路がずれる心配がなく、体腔内への挿入性が良好となる。

## 【0058】

図11は本考案の第3実施例を示しており、図11(a)はカバー方式内視鏡の先端部の側断面図を示している。また同図(b)は、図(a)のE-E線断面図である。尚、図11(a)は、(b)におけるSOT線の断面図となっている。

## 【0059】

前記内視鏡カバー5は、第1実施例の先端カバー部材8に代えて、図11に示すように、先端カバー部材60を有している。先端カバー部材60には、第1実施例の前記係止部材14に代えて、係止部材62が設けられている。

## 【0060】

前記カバー用内視鏡3は、第1実施例の先端硬質部7に代えて、外形が異なる先端硬質部61を有している。前記先端硬質部61は、図11(b)に示すように、断面形状がほぼ台形状になっている。

## 【0061】

その他、第1実施例と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

## 【0062】

前記先端カバー部材60に設けられた嵌合部12B内には、係止部材62が嵌合され固定されている。この係止部材62は、断面の円周の約6分の1程度の長さ形成され、嵌合部12Bの内径にほぼ沿って周方向に配置されている。前記係止部材62は係止爪63を有し、この係止爪63は嵌合部12Bの内面より若干突出している。

## 【0063】

一方、前記内視鏡の先端硬質部61は、係止部材62の係止爪63にあわせて

、係合溝 6 4 が設けられている。この係止爪 6 3 が、前記係合溝 6 4 と係合することで、カバーの軸方向の移動を規制し係止している。また、前記先端硬質部 6 1 は、図 1 1 (b) に示すように切り欠いた様に形成することにより突部 6 6 を形成し、この突部 6 6 が前記係止部材 6 2 とは一部だけ接触するようになっている。すなわち、この突部 6 6 が支点となる。

#### 【0064】

前記構成で、図 9 (b) において F 方向から力を加えると、係止部材 6 2 が支点 6 6 を支点として、突起 6 3 が G 方向に持ち上がり内視鏡が取り外せる。

#### 【0065】

本実施例は、第 1 実施例と同様に、内視鏡カバーと内視鏡との着脱が容易である。

#### 【0066】

図 1 2 は本考案の第 4 実施例に係るカバー方式内視鏡の先端側縦断面図である。

#### 【0067】

本実施例は、第 1 実施例における先端カバー部材 8 及び係止部材 1 4 に代えて、係止部材を一体に形成した先端カバー部材 7 7 を有している。その他、第 1 実施例と同様の構成及び作用については、同じ符号を付して説明を省略する。

#### 【0068】

本実施例における先端カバー部材 7 7 は、第 1 実施例における係止部材 1 4 に相当する部分が先端カバー部材 8 と同じ材質で形成された、係止部 8 4 となっている。

#### 【0069】

前記構成で、先端カバー部材 7 7 の外周を B 方向に押すと支点 1 8 を支点として係止部 7 7 の爪が矢印 A 方向に動き、係止部 7 7 の爪が係止溝 1 6 より浮き上がって外れる。

#### 【0070】

本実施例では先端カバー部材と係止部材とを一体的に成形しているので、第 1 実施例よりも製作が容易で、安価に製作できる。

【 0 0 7 1 】

【 考 案 の 効 果 】

本考案のカバー方式内視鏡によれば、内視鏡カバーとカバー用内視鏡の着脱を容易にできるという効果がある。